

津松阪港海岸
直轄海岸保全施設整備事業
再評価 説明資料

国土交通省中部地方整備局
四日市港湾事務所

目次

1.	はじめに	1
2.	津松阪港海岸の概要	2
3.	事業の概要	3
4.	事業の必要性等に関する視点	4
5.	事業の進捗の見込みの視点	6
6.	事業内容の主な変更点	8
7.	コスト縮減の取組	10
8.	費用対効果分析	11
9.	今後の対応方針（案）	14

2. 津松阪港海岸の概要

- 伊勢湾西岸に位置する津松阪港海岸は、昭和28年の台風13号と昭和34年の伊勢湾台風の高潮により壊滅的な被害を受けたため、災害復旧事業(S28～S38)により海岸堤防が整備された。
- 当海岸は、背後に三重大学病院や自動車・電気部品製造工場などが立地しており、安心・安全の確保や効率的な生産拠点の確保の観点より、海岸保全施設の整備が求められている。また、海水浴場として利用されるほか、「三重とこわか国体(令和3年開催)」の競技会場となることが決定している。
- 南海トラフ地震の30年以内の発生確率が70～80%であり、地震時の対応が必要とされている※。

※出典:「長期評価による地震発生確率の更新について(H30.2)」/地震調査研究推進本部事務局より



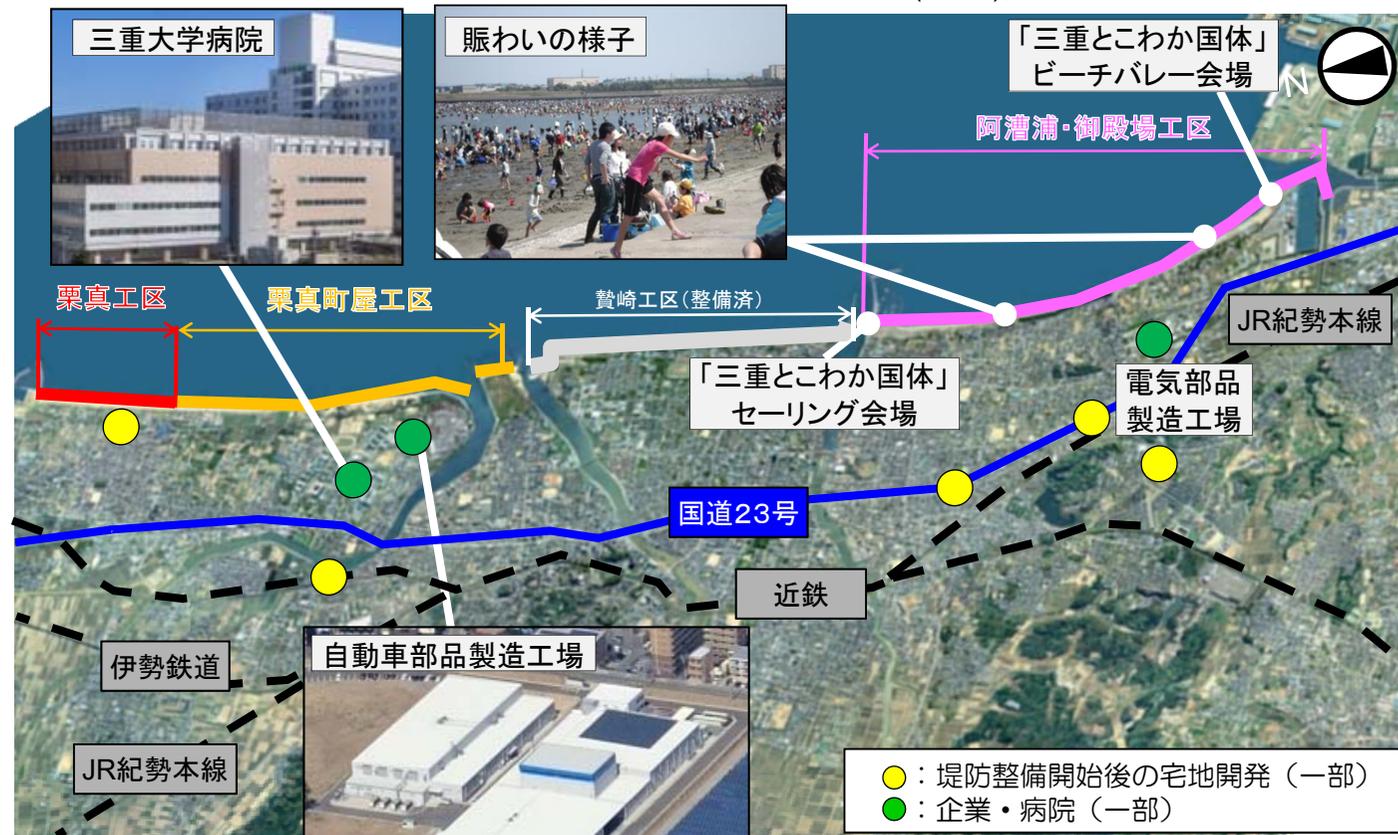
台風13号(S28)で堤防決壊により浸水した津市



伊勢湾台風(S34)によって水没した津市

【津市の台風による被災状況】

	損失家屋	浸水面積 (田畑)	人的被害
台風13号(S28)	8,940戸	133.8ha	46人
伊勢湾台風(S34)	8,769戸	3,098ha	9人



3. 事業の概要

- 津松阪港海岸の海岸堤防は建設後50年以上が経過し、老朽化の進行や所要の堤防高さが確保されていないことにより、高潮などによる浸水被害が懸念されるとともに、地震時の液状化が危惧されることから、以下のとおり、堤防の機能の確保、改良を実施する。
 - ①老朽化への対応 : 高潮、津波※¹⁾に対して被災時の浸水被害を防止するため、堤防の嵩上げ、劣化コンクリートの打換えを行うことにより、新たな海岸堤防を整備し、高さを確保。
 - ②液状化への対応 : 地震発生時の被害を軽減するため、堤防の地盤改良を実施。

※1): 宝永地震(1707年)や昭和東南海地震(1944年)等と同程度の地震に伴う津波(レベル1津波)を想定。
 なお、伊勢湾内においてはレベル1津波より高潮の方が高い。

● 事業概要

- 事業期間: 平成23年度 ~ 令和5年度
- 事業費: 160億円(前回評価時(平成30年)135億円)

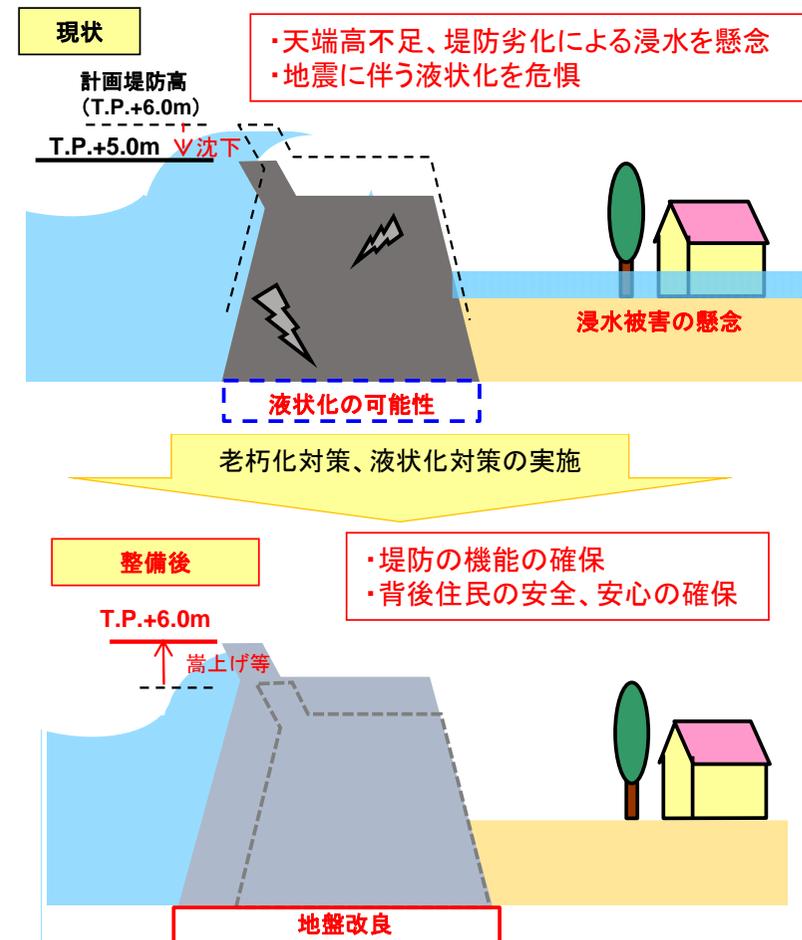
	整備延長	整備済延長
栗真町屋工区	2.1km	2.0km
阿漕浦・御殿場工区	3.5km	2.7km
栗真工区	1.2km	0.2km
合計	6.8km	4.9km

※令和2年度末時点

● 各工区の防護面積、防護人口

	防護面積 (ha)	防護人口 (人)
栗真町屋工区	241	10,570
阿漕浦・御殿場工区	597	24,520
栗真工区	196	6,840
合計	1,034	41,930

※出典:「三河湾・伊勢湾沿岸海岸保全基本計画(H27.12)」より



4. 事業の必要性等に関する視点

(1) 背後地域の状況と地域からの要望

- 背後地の宅地開発が行われ世帯数が増加しており、企業の設備投資や病院等の公共施設の整備が行われている。
- 地域住民による植樹や海岸清掃活動も実施されており、人々に親しまれる賑わいの空間が提供されている。
- 地域からも海岸堤防の早期整備が要望されている。



■ 地域からの要望(津北部地域海岸整備促進協議会)

津北部地域海岸整備促進協議会総会

協議会開催状況(第7回総会R1.5.25)

決議書

津北部地域海岸整備促進協議会 第8回総会

決議(案)
 近年、南海トラフ巨大地震等による大規模な津波の発生が危惧されている中、国も予算を別枠で確保し、国土強靱化、防災・減災対策への取り組みを進めています。
 この様な状況を踏まえ、私たちは、住民の生命・財産はもちろん、社会・経済活動を守る海岸堤防の早期整備により、地域の防災・安全性の確保を目指しています。
 現在、栗真町屋地区の海岸堤防につきましては、国土交通省において、計画的に海岸堤防の整備を進めていただいております。引き続き、国土交通省の事業として、栗真海岸から自家海岸に至る堤防の整備を進めていただいております。
 三重県においては、平成30年度から上野地区海岸堤防工事を進めていただいております。また、漁港区域堤防の改修についても、昨年度から白塚漁港(自家地区)の工事に着手していただいております。
 今後は、事業化されている志摩荒川浄化センター付近(自家地区海岸)について、早期の工事着手を強く要望します。
 これらの事業が円滑に実施され、地域住民の安全・安心な生活の確保・向上のため、私たちは一丸となり、一日も早い海岸堤防及び幹線道路である河芸町島崎町線の早期完成を、関係者の皆様をはじめ、三重県及び津市に強く求めるものであります。



聞いてみました!
 海岸堤防の魅力

江戸橋の堤防(栗真町屋工区)が見違えるほどきれいで広くなり、日課のウォーキングやドライブがますます楽しくなりました。何より、台風シーズンも安心して過ごせることがうれしいです。

毎日30分堤防を歩いている高橋さん(白塚町在住)

地震による津波が心配な地域の皆さんにとって、堤防が整備されることはとても安心だと思います。私も健康のために、海を見ながら堤防を歩いたり自転車で走ったりしたいですね!

栗真町屋工区 海岸堤防完成記念ウォーク

ゾットパーに遊びに来いた坂さんファミリー(雲出本郷町在住)

津市広報誌『広報つ!』に掲載された住民の声

4. 事業の必要性等に関する視点

(2) 事業の効果

- 堤防の嵩上げや老朽化したコンクリートの打ち替えによる堤防強化、地震時の液状化対策を実施することにより、背後地への浸水※1を防護し、住民の安全・安心を確保することができる。
- 背後企業や公共施設等を防護するとともに、主要交通施設の機能を維持することにより、企業活動および物流機能を確保することができる。
- 地域医療の拠点である、三重大学病院の医療活動を継続できる。

※1:【参考】高潮対策を行うことで、宝永地震(1707年)や昭和東南海地震(1944年)等と同程度の地震に伴う津波の浸水も防護が可能となる

事業を実施しない場合の50年確率高潮位における浸水想定範囲



5. 事業の進捗の見込みの視点

(1) 阿漕浦・御殿場工区

工区	阿漕浦・御殿場工区
事業進捗率 (事業費ベース)	52% ⇒ 75% (平成30年度末⇒令和2年度末)



5. 事業の進捗の見込みの視点

(2) 栗真、栗真町屋工区

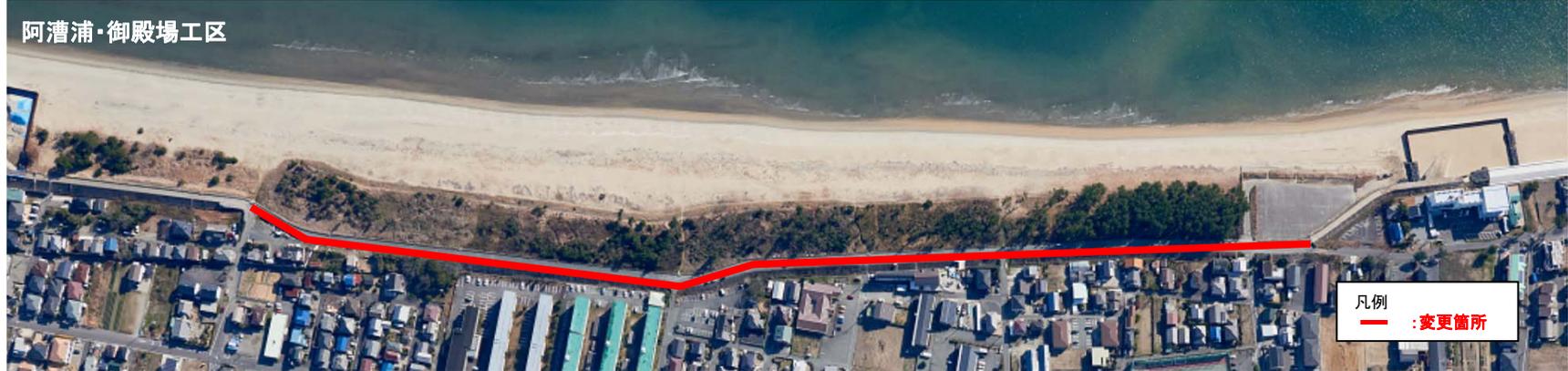
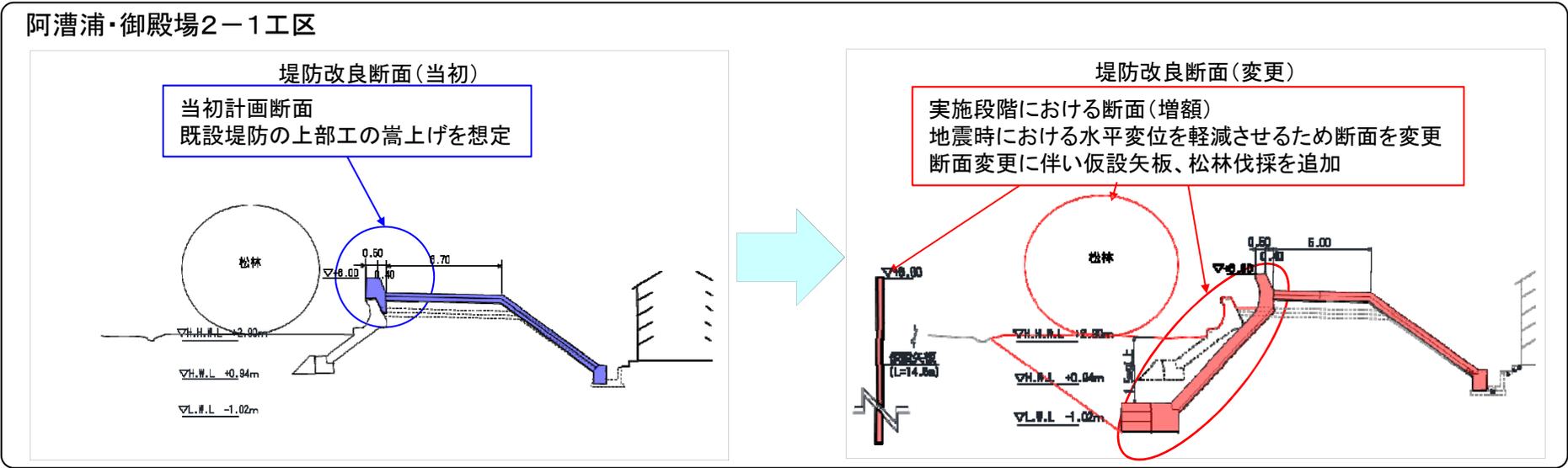
工区	栗真工区	栗真町屋工区
事業進捗率 (事業費ベース)	5% ⇒ 29% (平成30年度末⇒令和2年度末)	76% ⇒ 99% (平成30年度末⇒令和2年度末)



6. 事業内容の主な変更点

(1) 堤防構造の変更に伴う増額 (約18億円)

当初計画時において、当該工区は地震時に液状化する恐れがなく、堤体が健全であることから、既設堤防の上部工の嵩上げのみを想定していたが、実施段階において照査を行った結果、液状化の恐れはないものの、水平変位が大きくなることが判明した。このため、堤防構造の見直しを行い、事業費が約18億円増加となった。



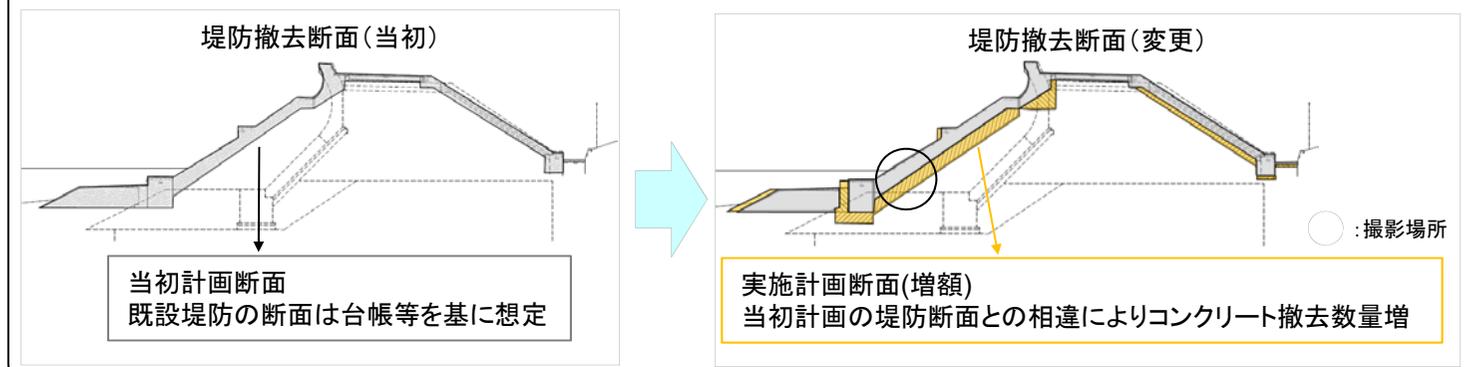
対象範囲平面図(阿漕浦・御殿場2-1工区)

6. 事業内容の主な変更点

(2) 現場条件の不一致による増額 (約4億円)

阿漕浦・御殿場工区及び栗真町屋工区において、既設堤防の断面が当初計画と相違しており、既存構造物のコンクリート部材が厚く、その撤去数量の増加に伴い事業費が約4億円増額となった。

阿漕浦・御殿場工区および栗真町屋工区



対象範囲平面図

(3) その他の要因による増額 (約4億円)

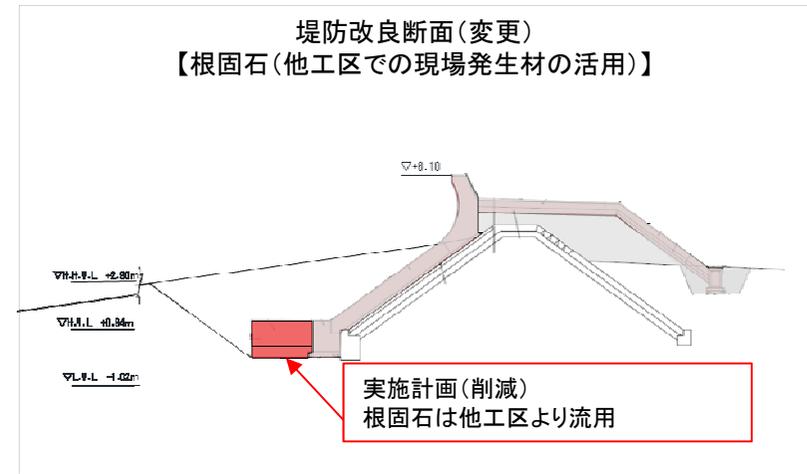
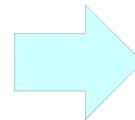
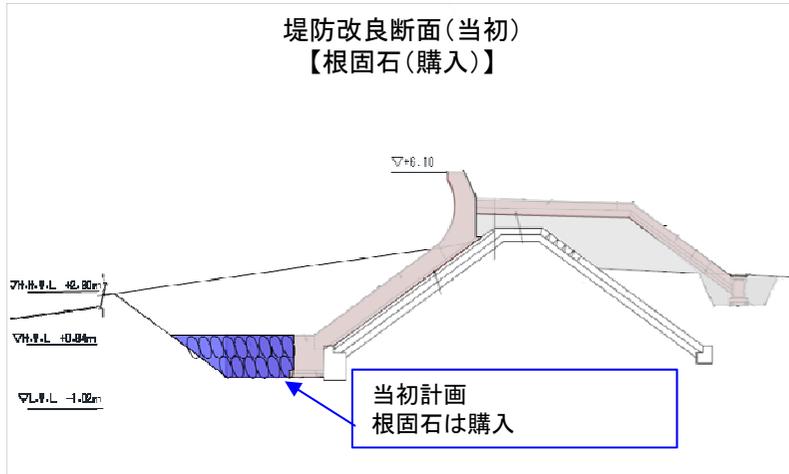
- 仮設工の見直しに伴う増額(約2億円)
堤防の基礎工において、床掘りを実施する際、台風等の高波により床掘箇所が洗掘され、手戻り工事が発生した経緯があり、その対策として仮設堤防(鋼矢板)を打設・撤去する必要が生じ事業費が増額となった。
- 附帯施設の設計見直しに伴う増額(約2億円)
ワークショップ等(地元住民、行政機関、専門家)における利用や安全性に関する意見を踏まえ、海岸利用時のバリアフリーの確保や津波来襲時の安全性向上を図るため、スロープを設置することとしたため事業費が増額となった。

7. コスト縮減の取組

(1) 現場発生材の有効活用によるコスト縮減 (約1億円)

栗真町屋工区及び阿漕浦・御殿場工区の現場発生材を根固石等に流用することにより、事業費を約1億円削減する。

栗真町屋工区および栗真工区



変更



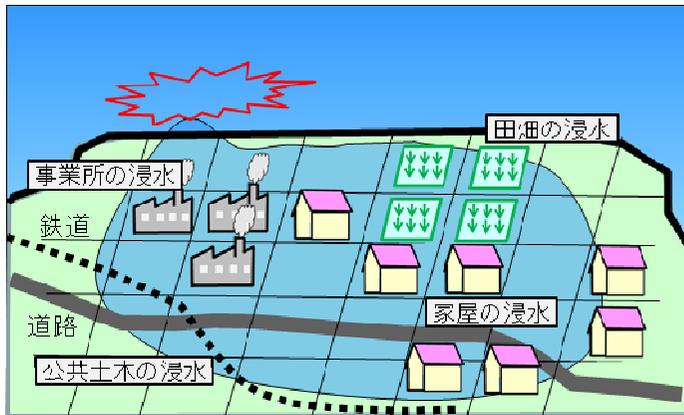
8. 費用対効果分析

(1) 便益の算定

本事業を実施することにより、所要の堤防高さが確保され、高潮による背後地域の家屋や事業所、農作物、公共土木施設等の浸水被害を防止することができる。その防止できる浸水被害額を便益として算定。

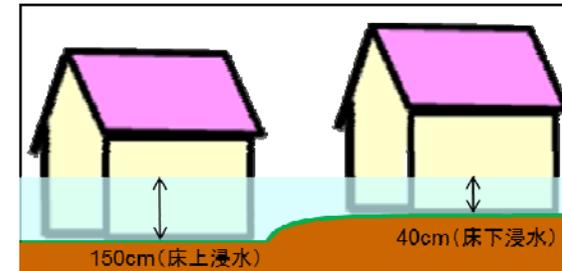
【①浸水域の検討】

- ・防護区域を50m×50mメッシュに分割し地盤高を設定
- ・浸水シミュレーションにより各メッシュの浸水予測を実施



【②一般資産被害額の算定】

- ・一般資産(家屋、家屋用品等)に対して、浸水高に応じた被害率を掛け合わせ被害額を算出



(参考)高潮による浸水被害の家屋被害率

資産種類等	床下浸水		床上浸水			
	50cm未満	50~99cm	100~199cm	200~299cm	300cm以上	
家屋	0.059	0.263	0.391	0.655	1.000	1.000

出典：海岸事業の費用便益分析指針(改訂版) H16.6(R2.4一部更新)

【③便益額(被害軽減額の算定)】

- ・10~50年確率で発生する高潮被害額に発生確率を掛け合わせ合算することで一般資産の年平均便益額を算定
- ・公共土木施設(橋、道路、公園等)被害額と公益事業等(電気、水道、ガス等)被害額を推計し、年平均便益を算定
- ・整備終了から供用終了までの50年間、毎年年平均便益が発生すると想定

一般資産等被害額：公共土木施設被害額：公益事業等被害額=100:180:3

出典：海岸事業の費用便益分析指針(改訂版)H16.6(R2.4一部更新)

●便益算定結果

項目	年平均便益	総便益(割引後)
A 一般資産被害額	38.1億円/年	729億円
B 公共土木施設被害額(A×1.8)	68.6億円/年	1,311億円
C 公益事業等被害額(A×0.03)	1.1億円/年	22億円
便益【A+B+C】	107.9億円/年	2,062億円

※端数処理のため、各項目の和は、必ずしも合計とはならない。

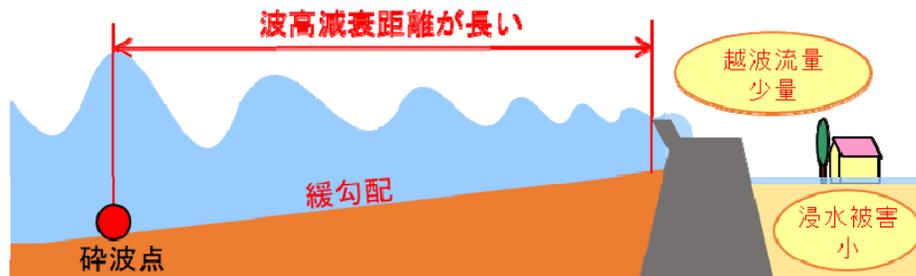
8. 費用対効果分析

(2) 便益の増加要因

栗真工区について、現地着手にあたり実施した測量結果を反映し、前面海底勾配等の見直しを行った結果、越波流量が増大し、浸水エリアが増加。

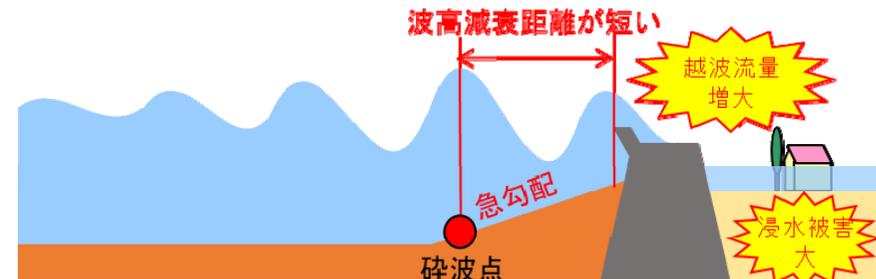
< 前回評価 (海底勾配: 1/30) >

緩勾配の場合、碎波点が沖側となるため、波高が減衰するため越波流量が少ない。

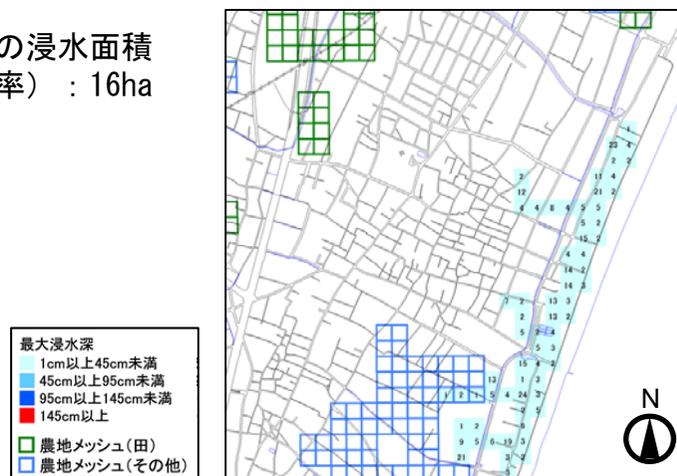


< 今回評価 (海底勾配: 1/10) >

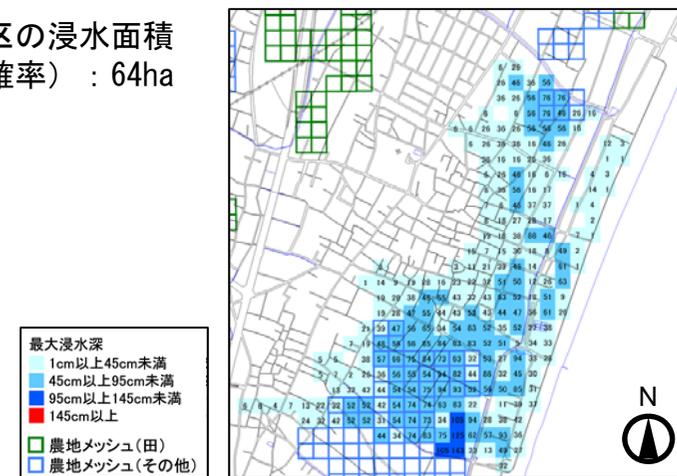
急勾配の場合、碎波点が堤防近くとなるため、波高の減衰があまり起こらず越波流量が多くなる。



栗真工区の浸水面積 (50年確率) : 16ha



栗真工区の浸水面積 (50年確率) : 64ha



8. 費用対効果分析

(3) 費用対効果分析結果

費用対効果分析の結果、事業費が増加しているものの、費用便益比(B/C)は11.2であり、十分な投資効果を確認。

項目	前回評価 (平成30年度)		今回評価 (令和2年度)		前回評価との主な変更点
	全体事業	残事業	全体事業	残事業	
費用便益比B/C	5.8	17.6	11.2	64.7	
便益B(割引後) ^{※1}	821億円	821億円	2,062億円	2,062億円	<ul style="list-style-type: none"> ・被害率の更新^{※3} ・栗真工区の現地測量結果を反映 ・最新データ(家屋評価単価等)を用いた更新(H30最新データ→R2最新データ) ・評価基準年次の変更(H30→R2)
一般資産等被害の防止額	290億円	290億円	729億円	729億円	
公共土木施設被害の防止額	522億円	522億円	1,311億円	1,311億円	
公益事業等被害の防止額	9億円	9億円	22億円	22億円	
費用C(割引後) ^{※1}	142億円	47億円	183億円	32億円	<ul style="list-style-type: none"> ・事業費の増加:25億円増^{※2} ・評価基準年次の変更(H30→R2)
施設整備費	131億円	43億円	169億円	29億円	
維持管理費	11億円	4億円	14億円	3億円	

※1 便益Bおよび費用Cは現在価値化後(割引後)の値

※2 事業費の増加額(25億円)は割引前の値を記載

※3 B/Cの主な増加要因として、「海岸事業の費用便益分析指針(改訂版) H16.6(R2.4一部更新)」の被害率更新により、便益が増加したことがあげられる。

9. 今後の対応方針（案）

（1）事業進捗の見込みの視点

- 現在の進捗率は79%(令和2年度末時点、事業費ベース)であり、当初の予定どおり令和5年度には完成する見込みである。

（2）コスト縮減や代替案等の可能性の視点

- 過年度の他工区における設計や施工方法を踏まえ、コスト縮減を配慮した実施計画を作成している。今後は、現場条件に適したコスト縮減について取り組む。

（3）海岸管理者への意見聴取結果

本事業は、高潮発生時の浸水被害から堤防背後地における住民の安全・安心の確保を図るための重要な事業です。また、南海トラフ地震の30年以内の発生確率が70～80%に引き上げられるなど、地震発生時の被害軽減の重要性も高まっています。

このことから、引き続き、当県と十分な調整をしていただき、コスト縮減を図り事業費の削減に努めるとともに、早期の完成を望みます。

（4）対応方針（原案）

以上により、事業を継続する。